

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08338534 A**

(43) Date of publication of application: **24.12.96**

(51) Int. Cl. **F16J 15/32**
F04D 29/12

(21) Application number: **07169275**

(22) Date of filing: **12.06.95**

(71) Applicant: **KOYO SEIKO CO LTD TOYO
SEAL KOGYO KK**

(72) Inventor: **SHIRAKI TOSHIHIKO
WAKABAYASHI MITSURU**

(54) **SEALING DEVICE**

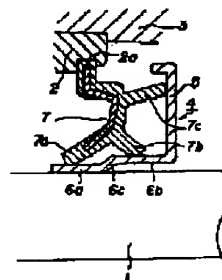
(57) Abstract:

PURPOSE: To facilitate assembling of an outer lip and obtain stable sealability in a device which makes a lip of a seal body be in sliding contact with a slinger fixed to a rotational member for sealing between an unrotational member and the rotational member by so setting a measurement of an inner diameter of the outer lip as to be without contact or in linear contact with the slinger.

CONSTITUTION: A sealing device of a water pump bearing for an automobile has a slinger 4 composed of a flange 5 and a cylindrical part 6 fitted and fixed to a pump shaft 1. The cylindrical part 6 is composed of a small diameter cylindrical part 6a closely fitted to the pump shaft 1, and a large diameter cylindrical part 6b arranged substantially parallelly to the small diameter cylindrical part 6a without contact to the pump shaft 1, and a tapered stepped portion 6c therebetween. A seal body 7 is arranged between the slinger 4 and a bearing outer ring 2. An inner lip 7a tapered inward is in sliding contact with the small diameter cylindrical part 6a, while an outer lip 7b which is tapered outward without contact or in linear contact to the small diameter cylindrical part 6a is in sliding contact with

the large diameter cylindrical part 6b, respectively with specified fastening margins.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-338534

(43) 公開日 平成8年(1996)12月24日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 J 15/32	3 1 1		F 1 6 J 15/32	3 1 1 T
F 0 4 D 29/12			F 0 4 D 29/12	Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平7-169275

(22) 出願日 平成7年(1995)6月12日

(71) 出願人 000001247

光洋精工株式会社

大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号

(71) 出願人 000222303

東洋シール工業株式会社

奈良県生駒郡斑鳩町法隆寺南3丁目8番1号

(72) 発明者 白木 利彦

大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号 光洋精工株式会社内

(72) 発明者 若林 実弦

奈良県生駒郡斑鳩町法隆寺南3丁目8番1号 東洋シール工業株式会社内

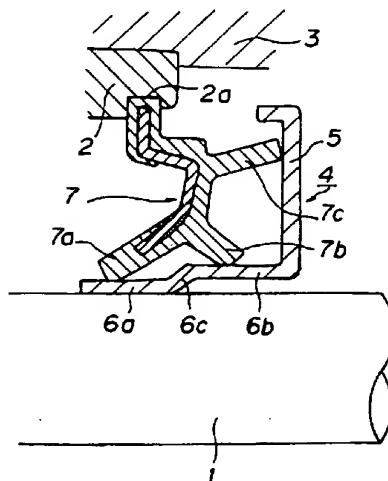
(74) 代理人 弁理士 伊東 貞雄

(54) 【発明の名称】 密封装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、安定したシール性を得ることを目的としている。

【構成】 非回転部材に装着したシール体のリップを回転部材に固定したスリングに摺接させて、非回転部材と回転部材間を密封する密封装置において、上記スリング4が、回転部材1に密着嵌合する小径円筒部6aと、該小径円筒部6aより非密封側に向かって上方へ傾斜しかつ回転部材1と非接触の傾斜段部6cと、該傾斜段部6cより軸方向に延び上記小径円筒部6aと略平行の大径円筒部6bと、該大径円筒部6bより非回転部材2側に半径方向に延びるフランジ部5とを有し、上記シール体7のリップが、密封側に傾斜し上記スリングの小径円筒部6aに所定のしめしろをもって摺接する内リップ7aと、非密封側に傾斜し上記スリングの大径円筒部6bに所定のしめしろをもって摺接する外リップ7bとを有し、外リップ7bの内径を上記スリング4の小径円筒部6aと非接触もしくは軽接触となる寸法に形成したことを特徴とする密封装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 非回転部に装着したシール体のリップを回転部に固定したスリングに摺接させて、非回転部材と回転部材間を密封する密封装置において、上記スリングが、回転部材に密着嵌合する小径円筒部と、該小径円筒部より非密封側に向かって上方へ傾斜しかつ回転部材と非接触の傾斜段部と、該傾斜段部より軸方向に延び上記小径円筒部と略平行の大径円筒部と、該大径円筒部より非回転部材側に半径方向に延びるフランジ部とを有し、上記シール体のリップが、密封側に傾斜し上記スリングの小径円筒部に所定のしめしろをもって摺接する内リップと、非密封側に傾斜し上記スリングの大径円筒部に所定のしめしろをもって摺接する外リップとを有し、外リップの内径を上記スリングの小径円筒部と非接触もしくは軽接触となる寸法に形成したことを特徴とする密封装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば自動車用水ポンプ軸受の密封装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の例えば自動車用水ポンプ軸受の密封装置は、図3に示す如く、ポンプ軸100と軸受外輪101との間に、外周部が外輪101に固定され、内周部が斜内方に向いた内リップ103と、斜内方に向いた外リップ104を有するシール体102を組み付けた後、円筒部105とラジアルフランジ部106とを有する断面略L形のスリング107をポンプ軸100に外方より押圧嵌合し、上記内外リップ103、104を円筒部105に摺接させる構成になっていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術にあっては、外リップ104は、一般に軸受外部の水等の軸受内への侵入を防止するために内リップ103とは逆向きの斜外方に向けるのがよいのであるが、このようにするとスリング107の圧入時のリップ反転による不具合が生じやすいため、圧入に非常に気をつけなければならない、面倒である。従って、リップ反転を防止するため図3のように外リップ104を内リップ103と同じ向きの斜内方に向けることが多いが、このようにするとリップ反転を防止できるかわりに外部の水等の侵入に対するシール作用に問題が残ることがある。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は上記問題点を解決することを目的とし、非回転部に装着したシール体のリップを回転部に固定したスリングに摺接させて、非回転部材と回転部材間を密封する密封装置において、上記スリングが、回転部材に密着嵌合する小径円筒部と、該小径円筒部より非密封側に向かって上方へ傾斜しかつ回転部材と非接触の傾斜段部と、該傾斜段部より軸

方向に延び上記小径円筒部と略平行の大径円筒部と、該大径円筒部より非回転部材側に半径方向に延びるフランジ部とを有し、上記シール体のリップが、密封側に傾斜し上記スリングの小径円筒部に所定のしめしろをもって摺接する内リップと、非密封側に傾斜し上記スリングの大径円筒部に所定のしめしろをもって摺接する外リップとを有し、外リップの内径を上記スリングの小径円筒部と非接触もしくは軽接触となる寸法に形成したことを特徴とする。

【0005】

【作用】シール体を非回転部材に固定し、スリングの小径円筒部を回転部材に嵌合し軸方向内方に押圧する。シール体の内方に向いている内リップはスリング円筒部の小径部に所定のしめしろをもって摺接し、外方に向いた外リップは傾斜段部に沿って上方に押し上げられ乍ら反転することなくスリングの大径円筒部に所定のしめしろをもって摺接する。

【0006】

【実施例】図1に自動車用水ポンプ軸受の密封装置を示す。1は自動車用水ポンプのポンプ軸、2はその軸受の外輪でポンプケース3に固定されている。4はポンプ軸1に嵌合固定した半径方向に延びるフランジ部5と円筒部6とからなるスリングである。該円筒部6はポンプ軸1に密着嵌合する小径円筒部6aと、該小径円筒部6aと略平行でポンプ軸1に非接触の大径円筒部6bとの間にポンプ軸1に非接触の傾斜段部6cが形成されている。7は該スリング4と軸受外輪2との間に配設したシール体で、外周縁は軸受外輪2に固定している。内方は2つに分岐し、内方に向って傾斜した内リップ7aは円筒部6の小径円筒部6aに、外方に向って傾斜した外リップ7bは円筒部6の大径円筒部6bにそれぞれ密封機能を達成する所定のしめしろをもって摺接させてある。なお、外リップ7bの内径は小径円筒部6aと非接触か軽接触となる寸法に設定されている。また、シール体7の外側面には、斜外方に延びるサイドリップ7cを形成し、フランジ部5に所定のしめしろをもって摺接させている。次に密封装置の組み立てを説明する。組み立て時はまずシール体7をポンプ軸1と軸受外輪2との間に挿入し、シール体7の外周縁を軸受外輪2の溝2aに固定する。次いでポンプ軸1に嵌合したスリング4をシール体7側に圧入する。この際、内リップ7aは軸受内部方向すなわち組み込み方向に向っているので反転の心配はない。外リップ7bは軸受外部方向すなわち組み込み方向と逆なので従来の構造では反転のおそれがあるが、本発明は傾斜段部6cが形成されているので、小径円筒部6aに所定の隙間をもしくは軽接触を存して挿入されている外リップ7bは該傾斜段部6cにより徐々に上方に押し上げられ乍ら該傾斜段部6cに沿って上昇し、大径円筒部6bに反転することなく円滑に圧接シールされる。なお、図1の実施例においては、スリング4は板材

からプレス成形すればよく、さらに、大径円筒部 6 b は小径円筒部 6 a に略平行すなわち軸線に略平行な円筒面に形成されているため、外リップ 7 b の軸方向位置に関係なくリップ接触圧が一定に保てる。

【0007】

【発明の効果】本発明によると、外リップをスリングの圧入時に反転することなく確実にスリングに摺接するよう組み立てることができるので、シール性が安定する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例要部正断面図である。

【図 2】従来装置の組み込み時の要部正断面図である。

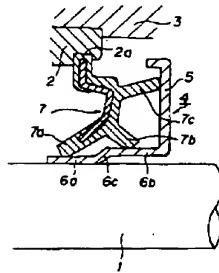
【図 3】図 2 の組み立て時の正断面図である。

【符号の説明】

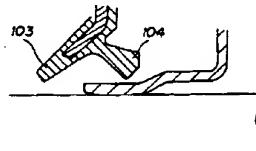
- | | |
|------|--------|
| * 1 | ポンプ軸 |
| 2 | 軸受外輪 |
| 3 | ポンプケース |
| 4 | スリング |
| 5 | フランジ部 |
| 6 | 円筒部 |
| 6 a | 小径円筒部 |
| 6 b | 大径円筒部 |
| 6 c | 傾斜段部 |
| 10 7 | シール体 |
| 7 a | 内リップ |
| 7 b | 外リップ |

*

【図 1】



【図 2】



【図 3】

